

# Avertissements agricoles



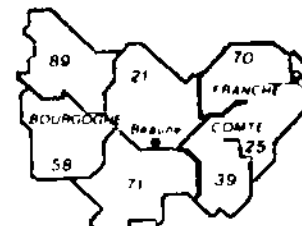
BULLETIN PÉRIODIQUE DE LA STATION D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES DE

BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ

SERVICE RÉGIONAL DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX

Z.I. NORD - B.P. 177 - 21205 BEAUNE Cédex

ABONNEMENT ANNUEL : 250 F - Régisseur Recettes D.R.A.F. - CCP DIJON 3 500 28 D



80.26.35.45

EDITION GRANDES CULTURES

Bulletin n° 1 - 21 janvier 1993

**CEREALES :**

Piétin-verse : Situation actuelle

Le point sur les populations de piétin

**REUNIONS REGIONALES GRANDES CULTURES :***Franche-Comté* : le 27 janvier à Dannemarie/Crète au Lycée Agricole de 13 h 30 à 17 h 30.*Bourgogne* : le 28 janvier au Lycée Viticole de Beaune

MEILLEURS VOEUX

POUR 1993

**CEREALES****PIETIN VERSE**

Le profil climatique de l'automne 1992 s'est montré favorable aux contaminations de piétin-verse. Le suivi de sporulation réalisé par nos collègues du Centre et de Champagne-Ardenne confirme un fort niveau de contaminations primaires avec notamment une longue période d'importantes sporulations de la mi-novembre à la mi-décembre. Des premiers symptômes typiques ont été observés dans le Jura dès le 15 décembre.

Cette situation appelle à une vigilance accrue par rapport aux risques moins marqués des campagnes précédentes.

En fait le niveau de l'attaque finale dépend encore des contaminations secondaires et des conditions météorologiques de février et mars.

**SENSIBILITE DU PIETIN VERSE AU  
PROCHLORAZE  
RESULTATS SPV - 1992  
(Note Nationale)**

Des souches lentes moins sensibles au prochloraze (PCZ) ont été isolées à partir de 1990 dans les laboratoires du SPV.

A la même époque, des souches lentes résistantes au PCZ ont été décrites par l'INRA et rattachées à un type de souche lente dénommé IIP.

Il n'a été possible ni en 1990, ni en 1991 de démontrer que ces souches IIP à sensibilité réduite au PCZ en laboratoire, pouvaient être à l'origine de phénomènes de résistance pratique au champ.

Des mauvaises efficacités fongicides ont été observées dans certains de nos essais en 1991, quelque soit le type de souche rencontré, que ce soit en présence ou non de souches de type IIP. Les conditions climatiques froides et sèches du printemps 91 ont le plus souvent permis d'expliquer les mauvaises efficacités du PCZ et d'autres fongicides.

En moyenne nationale 1992, le comportement du PCZ et d'autres fongicides a été bien meilleur qu'en 91, sauf dans un certain nombre de sites d'essais où l'efficacité du PCZ s'est révélée faible quelque soit le positionnement.

Tous ces sites ont en commun les caractéristiques suivantes :

- . très forte domination des souches lentes (souvent entre 80 et 100 % de souches lentes),
- . représentation majoritaire des souches IIP résistantes au PCZ par rapport aux souches IIS sensibles (à l'analyse finale),
- . localisation limitée à certaines parcelles de 6 départements du Nord de la France,
- . important passé fongicide et haut niveau d'intensification.

**En conclusion, suite aux résultats de la campagne 92, nous pouvons constater qu'il existe des sites où la résistance pratique du piétin verse au PCZ a été démontrée.**

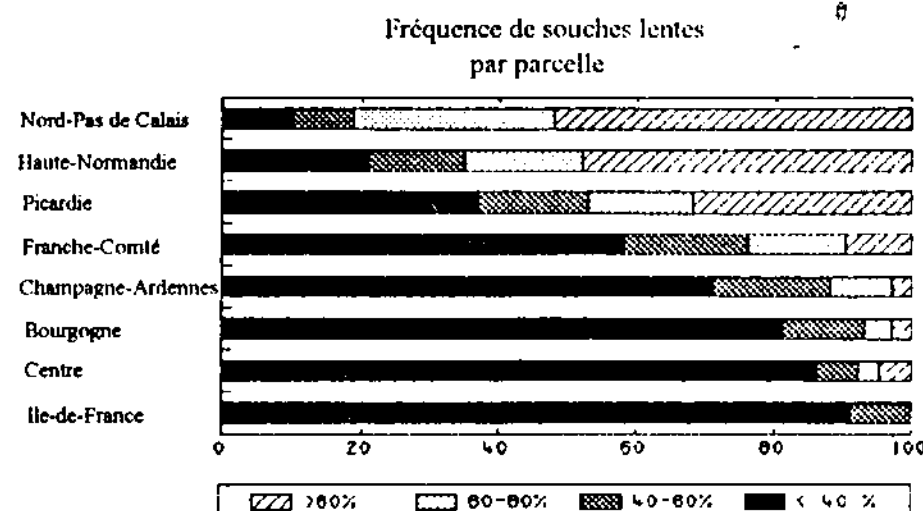
Le problème est localisé à certains secteurs géographiques et à certains types de parcelles, pour lesquelles la stratégie de protection fongicide contre le piétin-verse sera modifiée en 1993.

40 Jo 43 156

1993 : N° 1-27

P1

En tout état de cause, il n'y a pas lieu de généraliser hâtivement et abusivement le problème à l'ensemble des parcelles. En effet, la totalité des souches rapides est sensible au PCZ et ce type de souche représente en moyenne 70 % du piétin-verse rencontré en France. De plus, la majorité des souches lentes est de type IIs, sensible au PCZ. De ce fait, dans la grande majorité des parcelles, le piétin-verse reste sensible au PCZ et la stratégie fongicide sera inchangée par rapport aux années précédentes.



Le tableau ci-dessous résume les trois types de situations "prochloraze" rencontrées en France

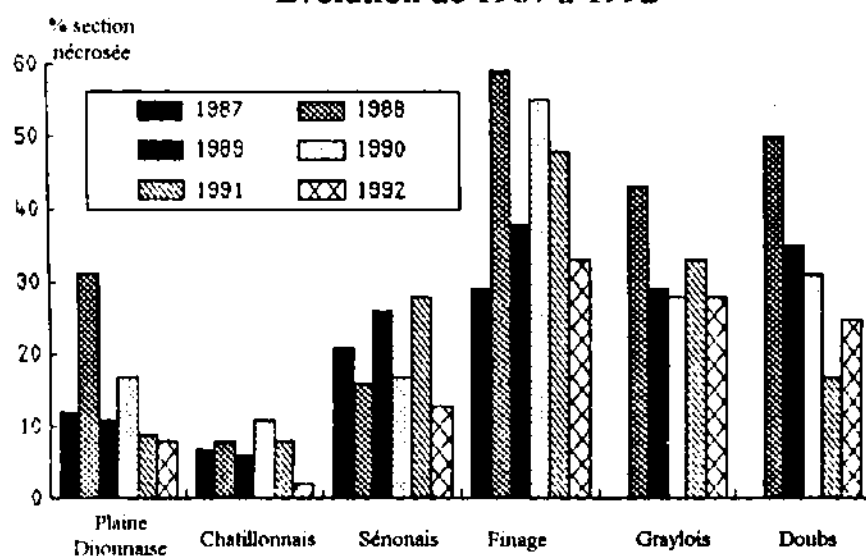
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DES 3 TYPES DE SITUATION PROCHLORAZE (en terme de probabilité élevée de réalisation)	UTILISATION POSSIBLE DU PROCHLORAZE DANS LES PARCELLES A RISQUE PIETIN AU STADE 1 NOEUD EN FONCTION DU RISQUE RESISTANCE
<b>A) - Résistance non installée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les souches rapides sont dominantes.</li> <li>Les régions concernées sont : Bourgogne, Centre, Auvergne, Ile-de-France, Basse-Normandie, Bretagne, Pays de Loire, Poitou Charentes.</li> </ul>	<b>- Maintien de l'efficacité du prochloraze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention avec priorité piétin puis maladies foliaires.</li> <li>Choix d'un produit complet pied-feuille à base de prochloraze.</li> <li>En l'absence de maladies foliaires, le piétin à lui seul justifie l'intervention.</li> </ul>
<b>B) - Résistance faiblement installée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les souches lentes sont dominantes. Les souches IIp et IIs (résistantes et sensibles) sont en mélange.</li> <li>Les secteurs concernés sont les "bastions souches lentes" du Nord-Pas de Calais, de la Picardie, de la Haute-Normandie et de la Champagne.</li> </ul>	<b>- Efficacité moyenne du prochloraze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Priorité aux maladies foliaires avec recherche d'effets complémentaires sur piétin.</li> <li>Choix d'un produit complet pied + feuilles à base de prochloraze.</li> <li>Intervention uniquement si les maladies foliaires le justifient.</li> <li>En l'absence de maladies foliaires, pas d'intervention dès le stade 1 noeud.</li> </ul>
<b>C) - Résistance fortement installée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les souches lentes résistantes au prochloraze (IIp) sont dominantes.</li> <li>Des parcelles des régions B avec un important passé fongicide et un haut niveau d'intensification sont concernées.</li> <li>Ces situations représentent 5 à 10 % des cas, suivant les secteurs géographiques.</li> </ul>	<b>- Efficacité faible à nulle du prochloraze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>En présence de maladies foliaires, utilisation déconseillée d'un produit complet pied-feuille à base de prochloraze.</li> <li>Choix unique de spécialités foliaires : triazoles, morpholines, contact (ou même produits foliaires contenant du prochloraze, mais après le stade 2 noeuds).</li> <li>En absence de maladies foliaires, pas d'intervention dès le stade 1 noeud.</li> </ul>

### SITUATION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

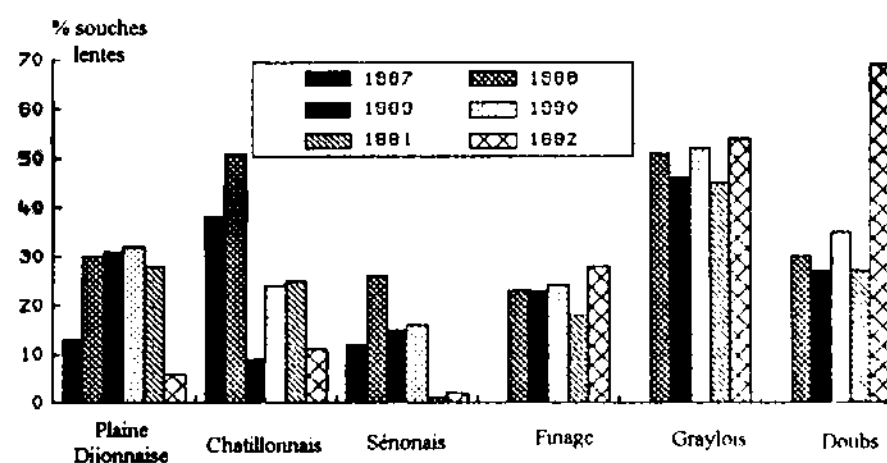
Durant la dernière campagne, nous avons suivi environ 70 parcelles réparties en 6 noyaux : plaine Dijonnaise, Chatillonnais (21), Sénonais (89), Finage (39), Graylois (70) et basse vallée du Doubs (25). A l'issue des notations de terrain, ce sont près de 1000 isolats (taches de piétin-verse) qui ont été testés au laboratoire de Beaune afin d'établir le type de souches (normales ou lentes) ainsi que leurs réactions aux benzimidazoles, au triadiménol et au prochloraze. Les principaux résultats sont résumés ci-dessous.

Sachez qu'un point complet sur ce sujet paraîtra dans le rapport inter-régional Grandes cultures 1992 qui sera disponible fin janvier.

Intensité d'attaque au stade amande aqueuse  
Evolution de 1987 à 1992



Evolution du pourcentage de souches lentes  
de 1987 à 1992



En 1992, les souches rapides sont majoritaires en Bourgogne (90 %) et en Franche-Comté (66 %). Cela masque néanmoins certaines disparités régionales ; le Chatillonnais et le Graylois présentent en effet respectivement 12 et 53 % de souches lentes.

Les tests de sensibilité au prochloraze montrent des cas de moindre sensibilité à cette matière active, que ce soit parmi les souches lentes ou parmi les souches rapides. Cependant, ces souches sont faiblement représentées, notamment en situations à dominante souches lentes.

Par ailleurs, l'efficacité du prochloraze a été tout à fait satisfaisante dans nos essais en 1992.

En ce qui concerne les autres fongicides, la résistance aux BMC est bien installée en tous secteurs et parmi les souches rapides.

#### SENSIBILITE AU CARBENDAZIME EN 1992

NOYAUX	% de résistance au carbendazime
Plaine Dijonnaise	40
Chatillonnais	71
Sénonais	100
Finage	87,5
Graylois	83,2
Doubs	83,1

**Il n'y a donc pas lieu de modifier nos préconisations pour 1993.** Nous sommes en effet en situation A de la note nationale, ce qui amène les préconisations suivantes pour les sites à risque piétin :

- . intervention avec priorité piétin puis maladies foliaires,
- . choix d'un produit complet pied-feuille à base de prochloraze,
- . en l'absence de maladies foliaires, le piétin à lui seul justifie l'intervention.

\*

\*

\*

1

1. *Chlorophyll a* and *Chlorophyll b* were determined by the method of Arar and Collins (1971).

1. 2. 3.

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1033-1037.

the 1990s, the number of people in the world who are undernourished has declined from 1.1 billion to 800 million. The number of people who are malnourished has declined from 1.5 billion to 1 billion. The number of people who are obese has increased from 100 million to 300 million. The number of people who are overweight has increased from 100 million to 300 million. The number of people who are obese and overweight has increased from 100 million to 300 million. The number of people who are obese and overweight has increased from 100 million to 300 million.

1

100

[illegible]

1. *Introduction*  
 2. *Methodology*  
 3. *Results*  
 4. *Discussion*  
 5. *Conclusion*  
 6. *References*  
 7. *Appendix*  
 8. *Index*  
 9. *Table of Contents*  
 10. *Table of Figures*  
 11. *Table of Tables*  
 12. *Table of Equations*  
 13. *Table of Symbols*  
 14. *Table of Abbreviations*  
 15. *Table of Acronyms*  
 16. *Table of Units*  
 17. *Table of Constants*  
 18. *Table of Variables*  
 19. *Table of Parameters*  
 20. *Table of Functions*  
 21. *Table of Operators*  
 22. *Table of Relations*  
 23. *Table of Definitions*  
 24. *Table of Examples*  
 25. *Table of Exercises*  
 26. *Table of Problems*  
 27. *Table of Projects*  
 28. *Table of Assignments*  
 29. *Table of Tests*  
 30. *Table of Exams*  
 31. *Table of Papers*  
 32. *Table of Books*  
 33. *Table of Journals*  
 34. *Table of Conferences*  
 35. *Table of Workshops*  
 36. *Table of Seminars*  
 37. *Table of Lectures*  
 38. *Table of Courses*  
 39. *Table of Degrees*  
 40. *Table of Certificates*  
 41. *Table of Diplomas*  
 42. *Table of Licenses*  
 43. *Table of Permits*  
 44. *Table of Licenses*  
 45. *Table of Permits*  
 46. *Table of Licenses*  
 47. *Table of Permits*  
 48. *Table of Licenses*  
 49. *Table of Permits*  
 50. *Table of Licenses*  
 51. *Table of Permits*  
 52. *Table of Licenses*  
 53. *Table of Permits*  
 54. *Table of Licenses*  
 55. *Table of Permits*  
 56. *Table of Licenses*  
 57. *Table of Permits*  
 58. *Table of Licenses*  
 59. *Table of Permits*  
 60. *Table of Licenses*  
 61. *Table of Permits*  
 62. *Table of Licenses*  
 63. *Table of Permits*  
 64. *Table of Licenses*  
 65. *Table of Permits*  
 66. *Table of Licenses*  
 67. *Table of Permits*  
 68. *Table of Licenses*  
 69. *Table of Permits*  
 70. *Table of Licenses*  
 71. *Table of Permits*  
 72. *Table of Licenses*  
 73. *Table of Permits*  
 74. *Table of Licenses*  
 75. *Table of Permits*  
 76. *Table of Licenses*  
 77. *Table of Permits*  
 78. *Table of Licenses*  
 79. *Table of Permits*  
 80. *Table of Licenses*  
 81. *Table of Permits*  
 82. *Table of Licenses*  
 83. *Table of Permits*  
 84. *Table of Licenses*  
 85. *Table of Permits*  
 86. *Table of Licenses*  
 87. *Table of Permits*  
 88. *Table of Licenses*  
 89. *Table of Permits*  
 90. *Table of Licenses*  
 91. *Table of Permits*  
 92. *Table of Licenses*  
 93. *Table of Permits*  
 94. *Table of Licenses*  
 95. *Table of Permits*  
 96. *Table of Licenses*  
 97. *Table of Permits*  
 98. *Table of Licenses*  
 99. *Table of Permits*  
 100. *Table of Licenses*

$$f_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} \right) \quad (1)$$

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

6-11-68

8. *Chlorophyll a* and *Chlorophyll b* were determined by the method of Arar and Collins (1971).

10. *Reflexion*.

[illegible]

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

...

175